WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6:

C03B 9/447, 9/38

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 97/34842

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:

25. September 1997 (25.09.97)

(21) Internationales Aktenzeichen:

PCT/EP97/01344

A1

(22) Internationales Anmeldedatum:

18. März 1997 (18.03.97)

(81) Bestimmungsstaaten: US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT,

(30) Prioritätsdaten:

196 10 928.0

20. März 1996 (20.03.96)

DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): OBER-LAND GLAS AG [DE/DE]; Oberlandstrasse, D-88410 Bad Wurzach (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HEINZ, Peter [DE/DE]; Lessingstrasse 2, D-88410 Bad Wurzach (DE).

(74) Anwälte: SPALTHOFF, Adolf usw.; Postfach 34 02 20, D-45074 Essen (DE).

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

(54) Title: GRIPPER ARRANGEMENT FOR TRANSFERRING GLASS ARTICLES FROM FINISHING MOULDS IN A GLASS-MAKING MACHINE TO A COOLING DEVICE

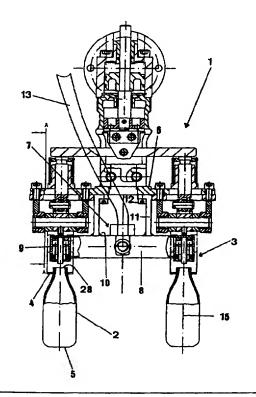
(54) Bezeichnung: GREIFEINRICHTUNG ZUM UMSETZEN VON GLASARTIKELN AUS FERTIGFORMEN EINER GLASMAS-CHINE ZU EINER KÜHLEINRICHTUNG

(57) Abstract

The invention concerns a gripper arrangement for transferring glass articles (2) from finish moulds in a glass-making machine to a cooling device. The object of the invention is to reduce the amount of rejected glass articles (2) and also help to reduce the machining periods of the glass-making machine and hence increase the machine speeds. To that end, the gripper arrangement (1) comprises a cooling part (7) which cools the glass articles (2) grasped by the gripper arrangement (1).

(57) Zusammenfassung

Um bei einer Greifeinrichtung zum Umsetzen von Glasartikeln (2) aus Fertigformen einer Glasmaschine zu einer Kühleinrichtung einerseits die Ausschußrate der Glasartikel (2) zu reduzieren und andererseits dazu beizutragen, daß die Taktzeiten der Glasmaschine reduziert werden, und damit die Schnittzahlen erhöht werden können, wird vorgeschlagen, daß die Greifeinrichtung (1) ein Kühlteil (7) aufweist, mittels dem die von der Greifeinrichtung (1) erfaßten Glasartikel (2) kühlbar sind.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

		DC.	Smanian	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AL	Albanien	ES	Spanien Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AM	Armenien	FI	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	LU	Luxemburg	SN	Senegal
ΑT	Osterreich	FR	Frankreich	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AU	Australien	GA	Gabun	MC	Monaco	TD	Tschad
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich		Republik Moldau	TG	Togo
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	•	TJ	Tadschikistan
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TM	Turkmenistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische	TR	Thrkei
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland		Republik Mazedonien	TT	Trinidad und Tobago
BG	Bulgarien	HU	Ungam	ML	Mali		Ukraine
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		Amerika
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik	NZ	Neusceland	ZW	Zimbabwe
CM	Kamerun		Korea	PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumānien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
	Dinemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

- 1 -

"Greifeinrichtung zum Umsetzen von Glasartikeln aus Fertigformen einer Glasmaschine zu einer Kühleinrichtung"

Die Erfindung bezieht sich auf eine Greifeinrichtung zum Umsetzen von Glasartikeln aus Fertigformen einer Glasmaschine zu einer Kühleinrichtung.

Es sind derartige Greifeinrichtungen bekannt, die meist als Doppelgreifer ausgebildet sind und zwei parallel in der Fertigform einer Glasmaschine ausgeformte Flaschen aus den Fertigformen herausnehmen und die Flaschen auf eine den Fertigformen benachbarte Kühleinrichtung in Form einer Kühlplatte aufsetzen. Die Greifeinrichtung hält die aus den Fertigformen entnommenen Flaschen noch einige Sekunden auf der Kühleinrichtung fest. Während dieses Zeitraums wird durch die Kühleinrichtung fest. Während dieses Zeitraums wird der Flaschen gerichtet, um diese Böden aufgrund ihrer Materialanhäufung standhaft zu machen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die gattungsgemäße Greifeinrichtung derart weiterzubilden, daß zum einen die Leistungsfähigkeit der gesamten zur Herstellung von Hohlglasartikeln vorgesehenen Glasmaschine erhöht ist und zum

- 2 -

anderen die Ausschußrate der hergestellten Glasartikel sinkt.

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Greifeinrichtung ein Kühlteil aufweist, mittels dem die von der Greifeinrichtung erfaßten Glasartikel kühlbar sind. Hierdurch wird erreicht, daß die Phase des Umsetzens der in den Fertigformen hergestellten Glasartikel von den Fertigformen zu der Kühleinrichtung zusätzlich schon zur Kühlung der Glasartikel zu Kühlzwecken benutzt werden kann. Zum einen ergibt sich hierdurch eine erhöhte Leistungsfähigkeit, d.h. eine erhöhte Schnittzahl der Glasmaschine; zum anderen wird durch diese bereits in der Greifeinrichtung erfolgende Kühlung der Glasartikel bzw. Flaschen sichergestellt, daß die Glasartikel bzw. Flaschen schon vor dem Absetzen auf der Kühleinrichtung stabilisiert sind, so daß die Ausschußrate der Glasartikel sinkt.

In besonders einfacher Weise läßt sich das Kühlteil ausgestalten, wenn an einem Greiferköpfe halternden Tragbalken der Greifeinrichtung ein Kanalteil angebracht ist, das durch eine Leitung von einem externen Ventil gesteuert mit Kühlluft beaufschlagbar ist und sich bis in die Bereiche der Greifköpfe der Greifeinrichtung erstreckt. Hierdurch kann sichergestellt werden, daß bei Bedarf gesteuert Kühlluft in den Bereich der Greifköpfe der Greifeinrichtung transportierbar ist.

Eine konstruktiv wenig aufwendige Befestigung des Kanalteils an der Greifeinrichtung wird erreicht, wenn am Kanalteil

- 3 -

Verbindungsträger angeschweißt sind, die mittels einer Schraubverbindung am Tragbalken angebracht sind.

Sofern an den greifkopfseitigen Enden des Kanalteils Auslaßelemente angeordnet sind, die durch das Kanalteil mit Kühlluft beaufschlagbar und mittels denen ein Kühlluftstrom in
den Innenraum der Glasartikel abstrahlbar ist, kann eine
gezielte Kühlung der Innenwandung des gerade hergestellten
Glasartikels erfolgen, wobei darauf hinzuweisen ist, daß die
Innenwandung des Glasartikels nicht der natürlichen Kühlung
durch die Außenluft ausgesetzt ist.

Zweckmäßigerweise wird jedes Auslaßelement so angeordnet und ausgebildet, daß der es verlassende Kühlluftstrom konzentrisch zur Längsachse des Glasartikels in den Innenraum desselben abgestrahlt wird. Hierdurch kann zum einen eine gleichmäßige Kühlwirkung an dem die Öffnung des Glasartikels aufweisenden Halsbereich desselben und auch am Boden des Glasartikels erreicht werden. Durch die Kühlung des Halsbereichs kann dieser nicht mehr einfallen, was bisher oftmals der Fall war und dadurch die Ausschußrate der Glasartikel erhöhte. Aufgrund der Kühlwirkung an den Böden ergibt sich eine Stabilisierung derselben, was insbesondere wegen ihrer Materialanhäufung wesentlich ist.

Vorteilhafterweise weist jedes Auslaßelement ein Gehäuse auf, das durch eine Einlaßöffnung aus dem Kanalteil mit Kühlluft beaufschlagbar ist.

- 4 -

Zur exakten Abstrahlung des Kühlluftstroms aus dem Auslaßelement in den Glasartikel ist es vorteilhaft, wenn koaxial
im Gehäuse jedes Auslaßelements ein Abstrahlrohr vorgesehen
ist, das bei einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung
im Gehäuse axial verschieblich gelagert ist, mit seinem
oberen Ende in Anlage an die Innenseite der oberen Stirnwand des Gehäuses bringbar ist und mit seinem unteren Ende
durch eine Öffnung in der unteren Stirnwand des Gehäuses aus
diesem vorsteht. Hierdurch ist eine exakte Ausrichtung des
das Auslaßelement verlassenden Kühlluftstroms sowie eine
zeitliche Begrenzung des Abstrahlens dieses Kühlluftstroms in
wenig aufwendiger Weise erzielbar.

Wenn das Abstrahlrohr jedes Auslaßelements mittels einer Schraubenfeder in aufwärtiger Richtung vorgespannt ist und demgemäß das obere Ende des Abstrahlrohrs durch die obere Stirnwand des Gehäuses verschlossen ist, sofern keine anderen Kräfte auf das Abstrahlrohr einwirken, ist sichergestellt, daß die Abstrahlung eines Kühlluftstroms aus dem Abstrahlrohr immer nur dann erfolgt, wenn es beabsichtigt ist.

Eine exakte Öffnung und Schließung des Abstrahlrohrs in bezug auf den Kühlluftstrom wird sichergestellt, wenn das Abstrahlrohr im Gehäuse mittels eines Ringkolbens geführt ist, dessen obere Ringfläche mit der Kühlluft beaufschlagbar und bei an der Innenseite er oberen Stirnwand anliegendem oberen Ende des Abstrahlrohrs unterhalb der Einlaßöffnung des zy-

- 5 -

lindrischen Gehäuses in diesem angeordnet ist. Hierdurch wird sichergestellt, daß das Abstrahlen eines Kühlluftstromes durch das Abstrahlrohr nur dann möglich ist, wenn das Auslaßelement aus dem Kanalteil mit Kühlluft beaufschlagt wird.

Eine Vorspannung des Abstrahlrohrs in seine obere Endstellung, in der die Einlaßöffnung des Abstrahlrohrs durch die obere Stirnseite des Gehäuses verschlossen ist, wird in einfacher Weise erreicht, wenn die Schraubenfeder zwischen der Innenseite der unteren Stirnwand des zylindrischen Gehäuses und der unteren Ringfläche des Ringkolbens angeordnet ist. Eine Verbesserung der Führung des Abstrahlrohrs innerhalb des Gehäuses ergibt sich, wenn oberhalb des ersten Ringkolbens ein zweiter Ringkolben auf dem Außenumfang des Abstrahlrohrs ausgebildet ist. Hierdurch kann eine stets exakte Ausrichtung der vertikalen Längsachse des Abstrahlrohrs mit der Längsachse des Glasartikels gesichert werden. Es sei darauf hinzuweisen, daß zu dieser Ausrichtung des Abstrahlrohrs auch die Öffnung in der unteren Stirnwand des Gehäuses beiträgt.

Eine konstruktiv besonders einfache Ausgestaltung des Auslaßelements ergibt sich, wenn das Gehäuse und das Abstrahlrohr zylindrisch ausgebildet sind.

Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren zum Umsetzen von Glasartikeln aus Fertigformen einer Glasmaschine zu einer Kühl-

- 6 -

einrichtung werden die Glasartikel während des Umsetzens aus den Fertigformen zur Kühleinrichtung bereits mit Kühlluft beaufschlagt. Hierbei kann die Beaufschlagung des Glasartikels mit Kühlluft gesteuert erfolgen.

Eine besonders wirksame Kühlung des Glasartikels ergibt sich, wenn die Kühlluft in den Innenraum des Glasartikels abgestrahlt wird.

Eine besonders gleichmäßige Kühlluftbeaufschlagung der Innenwandung des Glasartikels sowie eine am Hals- und Bodenbereich des Glasartikels besonders effektive Kühlung ergibt sich, wenn die Kühlluft konzentrisch zur Längsachse
der Glasartikel in den Innenraum derselben auf deren Boden
gerichtet wird.

Zur Verringerung des technischen Aufwands zur Erstellung der Auslaßelemente ist es vorteilhaft, wenn die Kühlluft selbst zur Verstellung des Abstrahlrohrs des Auslaßelements aus einer nicht an den Kühlluftstrom angeschlossenen in an den Kühlluftstrom angeschlossene Stellungen eingesetzt wird.

Im folgenden wird die Erfindung an Hand einer Ausführungsform unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert.

Es zeigen:

Figur 1 eine Schnittdarstellung der erfindungsge-

- 7 -

mäßen Greifeinrichtung;

Figur 2 eine teilweise geschnittene Ansicht A - A in Figur 1;

und

Figur 3 eine vergrößerte Darstellung eines Greifkopfbereichs der erfindungsgemäßen Greifeinrichtung.

Eine an Hand der Figuren 1 bis 3 dargestellte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Greifeinrichtung 1 ist als Doppelgreifer ausgestaltet. Sie dient dazu, Glasartikel, z.B. die in den Figuren 1 bis 3 dargestellten Flaschen 2, aus einer in den Figuren nicht dargestellten Fertigform einer Glasmaschine auf eine in den Figuren ebenfalls nicht dargestellte Kühleinrichtung umzusetzen, wobei es sich bei der Kühleinrichtung beispielsweise um eine Kühlplatte oder ein Kühlband handeln kann.

Die in den Figuren dargestellte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Greifeinrichtung 1 weist somit zwei Greiferköpfe 3 auf, von denen jeder eine Flasche 2 erfassen kann. Hierzu hat jeder Greiferkopf 3 zwei Greifer 4, die voneinander weg und aufeinander zu bewegbar bzw. schwenkbar sind und so die Flasche 2 im Bereich ihres Halses erfassen und fixieren können. Durch einfaches Auseinanderschwenken bzw. Auseinanderbewegen der beiden Greifer 4 des Greiferkopfs 3 kann die mit ihrem Boden 5 auf der Kühleinrichtung abgesetzte Flasche 2 freigegeben werden.

- 8 -

Die Greiferköpfe 3 sind in üblicher Weise an einem Tragbalken 6 der Greifeinrichtung 1 angebracht. Zur Greifeinrichtung 1 gehört ein Kühlteil 7, welches im folgenden im einzelnen beschrieben werden soll. Hinsichtlich ihrer weiteren Bauteile weist die Greifeinrichtung 1 eine übliche Ausgestaltung auf, so daß auf die eingehende Beschreibung dieser weiteren Bauteile an dieser Stelle verzichtet wird.

Das im folgenden eingehend beschriebene Kühlteil 7 setzt sich bei der als Doppelgreifer ausgestalteten erfindungsgemäßen Greifeinrichtung 1 im wesentlichen aus einem Kanalteil 8 und zwei Auslaßelementen 9 zusammen, von denen jeweils eines im Bereich der beiden Greifköpfe 3 der Greifeinrichtung angeordnet ist.

Das Kanalteil 8 erstreckt sich zwischen den beiden Greiferköpfen 3 etwa parallel zum Tragbalken 6 und ist als Hohlteil ausgebildet. Am Kanalteil 8 sind mittels Schweißnähten
10 zwei Verbindungsträger 11 befestigt, die ihrerseits durch
Schraubverbindungen 12 mit dem Tragbalken 6 der Greifeinrichtung 1 verbunden sind. Hierdurch ergibt sich eine starre
Anbringung des Kanalteils 8 am Tragbalken 6 der Greifeinrichtung 1.

Des weiteren ist das Kanalteil 8 etwa mittig an eine Leitung 13 angeschlossen, durch die hindurch, gesteuert von einem nicht dargestellten externen Ventil, der Innenraum des Kanalteils 8 mit Kühlluft beaufschlagbar ist.

- 9 -

Durch den Innenraum des Kanalteils 8 gelangt die Kühlluft zu den an den Enden des Kanalteils vorgesehenen Auslaßelementen 9. Da die beiden Auslaßelemente 9, die in Figur 1 dargestellt sind, einander hinsichtlich ihrer Ausgestaltung und ihrer Funktionsweise entsprechen, wird im folgenden lediglich an Hand der Figuren 1 und 3 ein einziges Auslaßelement 9 beschrieben.

Bei dem in den genannten Figuren dargestellten Ausführungsbeispiel des Auslaßelements 9 weist dieses ein Gehäuse 14 auf, welches an dem betreffenden Greiferkopf 3 den Abschluß des Kanalteils 8 bildet. Das Gehäuse 14 kann beispielsweise durch Verschweißung mit dem Kanalteil 8 verbunden sein.

Die in Vertikalrichtung verlaufende Längsachse des Gehäuses 14 fluchtet mit der vertikalen Längsachse 15 der Flasche 2.

An seiner dem Kanalteil 8 zugewandten Wandung 16 ist das Gehäuse 14 mit einer Einlaßöffnung 17 versehen, durch die hindurch Kühlluft aus dem Kanalteil 8 in den Innenraum des Gehäuses 14 eintreten kann.

Konzentrisch zur mit der vertikalen Längsachse 15 der Flasche 2 fluchtenden Längsachse des Gehäuses 14 ist innerhalb des Gehäuses ein Abstrahlrohr 18 angeordnet. Das Abstrahlrohr 18 hat eine obere und eine untere Öffnungsfläche an seinen Stirnenden.

- 10 -

Auf der Außenumfangsfläche des Abstrahlrohrs 18 sind mit vertikalem Abstand zueinander ein erster und ein zweiter Ringkolben 19, 20 angebracht, mittels denen das Abstrahlrohr 18 innerhalb des Gehäuses 14 geführt wird, wenn es sich in bezug auf das Gehäuse 14 in axialer Richtung bewegt. Der erste Ringkolben 19 befindet sich unterhalb der Einlaßöffnung 17, wenn das Abstrahlrohr 18 mit seinem oberen Stirnende gegen die Innenseite der oberen Stirnwand 21 des Gehäuses 14 anliegt, d.h., wenn die am oberen Ende des Abstrahlrohrs 18 vorgesehene Einlaßöffnung 22 des Abstrahlrohrs 18 durch die obere Stirnwand 21 des Gehäuses 14 verschlossen ist.

Der zweite Ringkolben 20 ist oberhalb des ersten Ringkolbens 19 am Außenumfang des Abstrahlrohrs 18 angebracht, so daß er im Bereich der Einlaßöffnung 17 des Gehäuses 14 angeordnet ist, wenn die am oberen Ende des Abstrahlrohrs 18 vorgesehene Einlaßöffnung 22 durch die obere Stirnwand 21 des Gehäuses 14 geschlossen ist.

Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind sowohl der untere erste Ringkolben 19 als auch der obere zweite Ringkolben 20 mittels Verschweißung auf dem Außenumfang des Abstrahlrohrs 18 angebracht.

Die Vertikalabmessung des Abstrahlrohrs 18 ist so gewählt, daß das Abstrahlrohr 18 auch dann mit seinem unteren End-

- 11 -

abschnitt durch eine in der unteren Stirnwand 23 des Gehäuses 14 vorgesehene Öffnung 24 nach unten aus dem Gehäuse 14 vorsteht, wenn die am oberen Stirnende des Abstrahlrohrs 18 vorgesehene Einlaßöffnung 22 des Abstrahlrohrs 18 durch die Innenseite der oberen Stirnwand 21 des Gehäuses 14 geschlossen ist.

Bei einer Vertikalbewegung des Abstrahlrohrs 18 innerhalb des Gehäuses 14 wird das Abstrahlrohr 18 demgemäß durch den ersten Ringkolben 19, den zweiten Ringkolben 20 und seinen Außenumfang im Zusammenwirken mit der Öffnung 24 in der unteren Stirnwand 23 des Gehäuses 14 geführt, so daß gewährleistet ist, daß die vertikale Längsachse des Abstrahlrohrs 18 ständig mit der Längsachse 15 der Flasche 2 fluchtet.

Zwischen der Innenseite der unteren Stirnwand 23 des Gehäuses 14 und einer unteren Ringfläche 25 des ersten Ringkolbens 19 ist eine Schraubenfeder 26 angeordnet, mittels der auf die untere Ringfläche des ersten Ringkolbens 19 eine in aufwärtiger Richtung wirkende Kraft ausgeübt wird, so daß das Abstrahlrohr 18 ständig in diejenige Position vorgespannt wird, in der seine am oberen Stirnende vorgesehene Einlaßöffnung 22 durch die Innenseite der oberen Stirnwand 21 des Gehäuses 14 geschlossen ist.

Bei einer Kühlluftbeaufschlagung des Kanalteils 8 durch die Leitung 13 tritt Kühlluft durch die Einlaßöffnung 17 in das

- 12 -

Gehäuse 14 ein. Aufgrund der eintretenden Kühlluft wirkt auf die obere Ringfläche 27 des ersten Ringkolbens 19 eine Druck-kraft, mittels der das Abstrahlrohr 18 gegen die Kraft der Schraubenfeder 26 in Vertikalrichtung abwärts bewegt wird. Aufgrund der Führung des Abstrahlrohrs 18 mittels der beiden Ringkolben 19, 20 und der Öffnung 24 in der unteren Stirnwand 23 des Gehäuses 14 ist sichergestellt, daß die vertikale Längsachse des Abstrahlrohrs 18 ständig mit der Längsachse 15 der Flasche 2 fluchtet.

Sobald zwischen dem oberen Stirnende des Abstrahlrohrs 18 und der Innenwand der oberen Stirnwand 21 des Gehäuses 14 ein Spalt geöffnet ist, tritt Kühlluft durch die Einlaßöffnung 22 in das Abstrahlrohr 18 ein.

Der Spalt zwischen dem oberen Stirnende des Abstrahlrohrs
18 und der Innenseite der oberen Stirnwand des Gehäuses 14
vergrößert sich, bis zwischen der durch die Kühlluft auf
die obere Ringfläche 27 des ersten Ringkolbens ausgeübten
Druckkraft und der durch die Schraubenfeder 26 auf die
untere Ringfläche 25 des ersten Ringkolbens 19 ausgeübten
Druckkraft ein Gleichgewicht besteht.

Die Kühlluft wird durch das Abstrahlrohr 18 konzentrisch zur Längsachse 15 der Flasche 2 durch die Öffnung 28 der Flasche 2 in den Innenraum derselben eingeblasen, so daß ein beträchtlicher Anteil der in die Flasche eintretenden Kühlluft an die Innenseite des Bodens 5 der Flasche 2 ge-

13 -

langt. Des weiteren wird durch den durch die Öffnung 28 in die Flasche 2 eintretenden Kühlluftstrom im Halsbereich der Flasche eine Kühlwirkung erzielt, die zu einer beträchtlichen Stabilisierung in dem genannten Halsbereich führt, so daß dieser nicht mehr einfallen kann. Bei dem bisher bekannten Stand der Technik fielen die Halsbereiche mit zunehmender Schnittzahl von Flaschen häufig ein, mit der Folge, daß die gerade hergestellten Flaschen schon Ausschuß darstellten.

Sobald die Kühlluftzufuhr durch die Leitung 13 und das Kanalteil 8 beendet wird, wird das Abstrahlrohr 18 durch die auf die untere Ringfläche 25 des ersten Ringkolbens 19 wirkende Schraubenfeder 16 in Vertikalrichtung aufwärts versetzt, bis die Einlaßöffnung 22 des Abstrahlrohrs 18 wieder durch die Innenseite der oberen Stirnwand 21 des Gehäuses 14 verschlossen ist.

WO 97/34842

- 14 -

PATENTANSPRÜCHE:

- 1. Greifeinrichtung zum Umsetzen von Glasartikeln (2) aus Fertigformen einer Glasmaschine zu einer Kühleinrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß die Greifeinrichtung (1) ein Kühlteil (7) aufweist, mittels dem die von der Greifeinrichtung (1) erfaßten Glasartikel (2) kühlbar sind.
- Greifeinrichtung nach Anspruch 1, bei der an einem Greiferköpfe (3) halternden Tragbalken (6) der Greifeinrichtung (1) ein Kanalteil (8) angebracht ist, das durch eine Leitung (13) von einem externen Ventil gesteuert mit Kühlluft beaufschlagbar ist und sich bis in die Bereiche der Greiferköpfe (3) der Greifeinrichtung (1) erstreckt.
- 3. Greifeinrichtung nach Anspruch 2, bei der am Kanalteil (8) Verbindungsträger (11) angeschweißt sind, die mittels einer Schraubverbindung (12) am Tragbalken (6) angebracht sind.
- 4. Greifeinrichtung nach Anspruch 2 oder 3, bei der an den greifkopfseitigen Enden des Kanalteils Auslaßelemente (9) angeordnet sind, die durch das Kanalteil (8) mit Kühlluft beaufschlagbar und mittels denen ein Kühlluftstrom in den Innenraum der Glasartikel (2) abstrahlbar ist.
- 5. Greifeinrichtung nach Anspruch 4, bei der jedes Auslaßelement (9) so angeordnet und ausgebildet ist, daß der es verlassende Kühlstrom konzentrisch zur Längsachse (15) des

- 15 -

Glasartikels (2) in den Innenraum desselben abgestrahlt wird.

- 6. Greifeinrichtung nach Anspruch 4 oder 5, bei der jedes Auslaßelement (9) ein Gehäuse (14) aufweist, das durch eine Einlaßöffnung (17) aus dem Kanalteil (8) mit Kühlluft beaufschlagbar ist.
- 7. Greifeinrichtung nach Anspruch 6, bei der koaxial im Gehäuse (14) jedes Auslaßelements (9) ein Abstrahlrohr (18) vorgesehen ist.
- 8. Greifeinrichtung nach Anspruch 7, bei der das Abstrahlrohr (18) im Gehäuse (14) axial verschieblich gelagert ist,
 mit seinem oberen Ende in Anlage an die Innenseite der oberen
 Stirnwand (21) des Gehäuses (14) bringbar ist und mit seinem
 unteren Ende durch eine Öffnung (24) in der unteren Stirnwand
 (23) des Gehäuses (14) aus diesem vorsteht.
- 9. Greifeinrichtung nach Anspruch 8, bei der das Abstrahlrohr (18) jedes Auslaßelements (9) mittels einer Schraubenfeder (26) in aufwärtiger Richtung vorgespannt ist.
- 10. Greifeinrichtung nach Anspruch 8 oder 9, bei der das Abstrahlrohr (18) im Gehäuse (14) mittels eines Ringkolbens (19) geführt ist, dessen obere Ringfläche (27) mit der Kühlluft beaufschlagbar und bei an der Innenseite der oberen Stirnwand (21) anliegendem oberen Ende des Abstrahlrohrs (18) unterhalb der Einlaßöffnung (17) des Gehäuses (14) in diesem

- 16 -

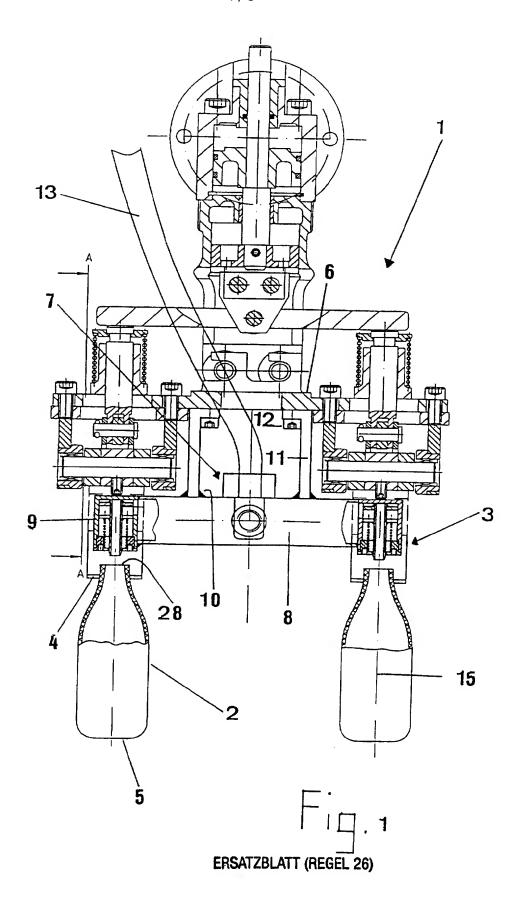
angeordnet ist.

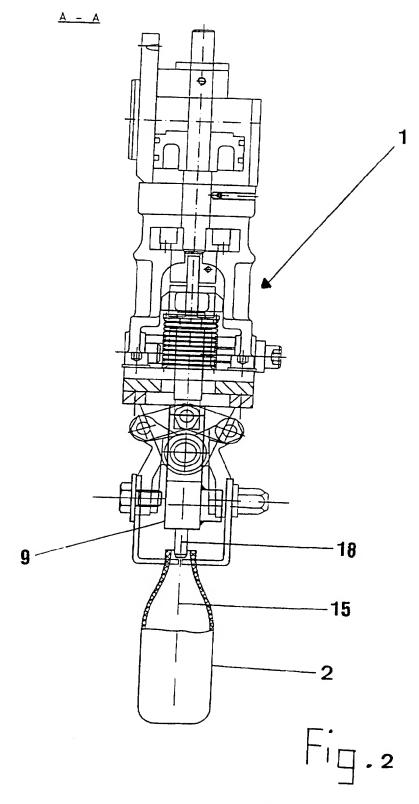
- 11. Greifeinrichtung nach Anspruch 10, bei der die Schraubenfeder (26) zwischen der Innenseite der unteren Stirnwand (23) des Gehäuses (14) und der unteren Ringfläche (25) des Ringkolbens (19) angeordnet ist.
- 12. Greifeinrichtung nach Anspruch 10 oder 11, bei der oberhalb des ersten Ringkolbens (19) ein zweiter Ringkolben (20) auf dem Außenumfang des Abstrahlrohrs (18) ausgebildet ist.
- 13. Greifeinrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 12, bei der das Gehäuse (14) und das Abstrahlrohr (18) zylindrisch ausgebildet sind.
- 14. Verfahren zum Umsetzen von Glasartikeln (2) aus Fertigformen einer Glasmaschine zu einer Kühleinrichtung, <u>dadurch gekennzeichnet</u>, daß die Glasartikel (2) während des Umsetzens aus der Fertigform zur Kühleinrichtung mit Kühlluft beaufschlagt werden.
- 15. Verfahren nach Anspruch 14, bei dem die Beaufschlagung des Glasartikels (2) mit Kühlluft gesteuert erfolgt.
- 16. Verfahren nach Anspruch 14 oder 15, bei dem die Kühlluft in den Innenraum der Glasartikel (2) abgestrahlt wird.
- 17. Verfahren nach Anspruch 16, bei dem die Kühlluft konzen-

_ 17 _

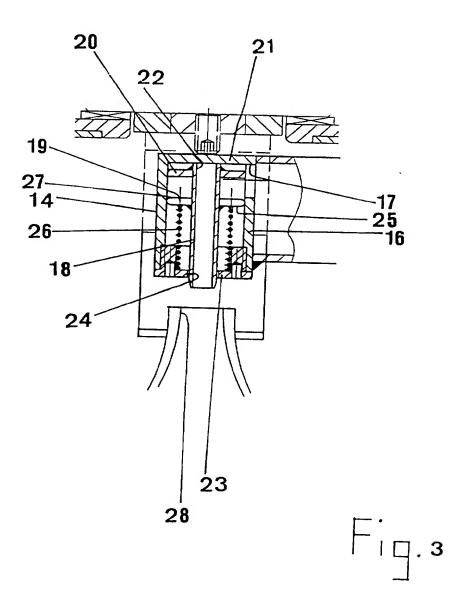
trisch zur Längsachse (15) der Glasartikel (2) in den Innenraum derselben auf deren Boden (5) gerichtet wird.

18. Verfahren nach einem der Ansprüche 14 bis 17, bei dem die Kühlluft zur Verstellung eines Abstrahlrohrs (18) eines Auslaßelements (9) aus einer nicht an den Kühlluftstrom angeschlossenen in an den Kühlluftstrom angeschlossene Stellungen eingesetzt wird.





ERSATZBLATT (REGEL 26)



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

A. CLA	SSIFICATION OF FURIER	PCT/E: 97/01344
ÎPC ê	SSIFICATION OF SUBJECT MATTER C03B9/447 C03B9/38	
Accordin	ng to International Patent Classification (IPC) or to both national	classification and IPC
B. FIEL	DS SEARCHED m documentation searched (classification system followed by classification)	
IPC 6	5 CO3B	safication symbols)
Documen	ntation searched other than minimum documentation to the exten	t that such documents are included in the fields associated
		and the state of t
Electronic	c data hase consulted during the	
	c data base consulted during the international search (name of da	ta base and, where practical, search terms used)
_		
	MENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT	
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of	the relevant passages Relevant to claim No.
Х	WO 91 03430 A (PDUNEKOC) 01 1	
.,	WO 91 03430 A (BRUNSKOG) 21 Ma see the whole document	rch 1991 1-18
Х		
^	US 3 787 197 A (HERBERT C. SNY January 1974	DER) 22 1-13
	see the whole document	
Ą	US 2 123 145 A (PEILER) 5 July	1000
	see the whole document	1,14
4	IIS 2 495 253 A (HAVES) 04	
	US 2 495 253 A (HAYES) 24 Janua see the whole document	ary 1950 1,14
4		
•	US 1 894 576 A (TREMBLAY) 17 Jasee the whole document	anuary 1933 1,14
,	US 1 854 471 A (HOFMANN) 19 Apr see the whole document	1,14
		-7-
		-/
X Furti	her documents are listed in the continuation of box C.	X Patent family members are listed in annex
	tegories of cited documents :	Patent family members are listed in annex.
" docume	ent defining the general state of the	"I" later document published after the international filing date of priority date and not in conflict with the
	document but published on on all and	cited to understand the principle or theory underlying the
docume	IDL Which may theory down	'X' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered poyel or cannot be seened.
citation	or other special reason (as specifically date of another	involve an inventive sten when the document of
docume other m	int referring to an oral disclosure	cannot be considered to involve an inventive step when the
documen	nt published prior to the international filing date but an the priority date claimed	document is combined with one or more other such docu- ments, such combination being obvious to a person skilled
	actual completion of the international search	"&" document member of the same patent family
		Date of mailing of the international search report
	July 1997	18.07.1997
me and ma	Ailing address of the ISA	Authonzed cificer
	European Patent Office, P.B. 5818 Patentiaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo ni,	
	Fax: (+31-70) 340-2040, 1x. 31 651 epo ni,	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

internations Application No
PCT/E: 97/01344

		PCT/Ei 3	//01344		
C.(Conunuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT					
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages		Relevant to claim No.		
A	US 2 182 166 A (BERTHOLD) 5 December 1939 see the whole document		1-14		
A	DE 19 56 494 A (EMHART CORP.) 4 June 1970 see the whole document		1,14		
			1		

1

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

	fn.	formation on patent family memè	pers	PCT/Er	97/01344
Patent document cited in search repo		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
WO 9103430	A	21-03-91	SE 464472 CA 2065358 EP 0489801 JP 4507232 SE 8902891	3 A . A ! T	29-04-91 01-03-91 17-06-92 17-12-92 01-03-91
US 3787197	A	22-01-74	CA 951901	Α	30-07-74
US 2123145	A	05-07-38	NONE		
US 2495253	A	24-01-50	NONE		
US 1894576	Α	17-01-33	NONE		
US 1854471	Α	19-04-32	NONE		
US 2182166	Α	05-12-39	NONE		
DE 1956494	A	04-06-70	FR 2022540 GB 1274730 SE 353067 US 3549191	A B	31-07-70 17-05-72 22-01-73 22-12-70

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

PCT/E. 97/01344

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES 1PK 6 C03B9/447 C03B9/38 Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK **B. RECHERCHIERTE GEBIETE** Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 6 CO3B Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen Wahrend der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN Kategorie* Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile Betr. Anspruch Nr. Х WO 91 03430 A (BRUNSKOG) 21.März 1991 1-18 siehe das ganze Dokument US 3 787 197 A (HERBERT C. SNYDER) X 1-13 22.Januar 1974 siehe das ganze Dokument Α US 2 123 145 A (PEILER) 5.Juli 1938 1,14 siehe das ganze Dokument US 2 495 253 A (HAYES) 24. Januar 1950 1,14 siehe das ganze Dokument US 1 894 576 A (TREMBLAY) 17. Januar 1933 1.14 siehe das ganze Dokument US 1 854 471 A (HOFMANN) 19.April 1932 1.14 siehe das ganze Dokument -/--Weitere Veröffentlichungen and der Fortsetzung von Feld C zu X Siehe Anhang Patentfamilie entnehmen Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeidedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der 'A' Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist 'E' alteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung meht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft er-scheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verhundung für einen Fachmann naheltegend ist soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Priontätsdatum veröffentlicht worden ist

*E Veröffentlichung, die Veröffentlichtung mit einer oder menrer Veröffentlichungen dieser Kategone in Verbindung getra diese Verbindung für einen Fachmann naheltegend ist

*E Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist Datum des Abschlusses der internationalen Recherche Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 18.07.1997 8.Juli 1997 Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde Bevollmächtigter Bediensteter Europaisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Van den Bossche, W Fax: (+31-70) 340-3016

1

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (Juli 1992)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internatio Aktenseichen
PCT/EP 97/01344

C (Former	PCI/EP	PCT/EP 97/01344			
C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN Kategoric' Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angele der Progressie der Progr					
	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.			
A	US 2 182 166 A (BERTHOLD) 5.Dezember 1939 siehe das ganze Dokument	1-14			
A	DE 19 56 494 A (EMHART CORP.) 4.Juni 1970 siehe das ganze Dokument	1,14			
	·				

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, a. zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 97/01344

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9103430 A	21-03-91	SE 464472 B CA 2065358 A EP 0489801 A JP 4507232 T SE 8902891 A	29-04-91 01-03-91 17-06-92 17-12-92 01-03-91
US 3787197 A	22-01-74	CA 951901 A	30-07-74
US 2123145 A	05-07-38	KEINE	
US 2495253 A	24-01-50	KEINE	
US 1894576 A	17-01-33	KEINE	
US 1854471 A	19-04-32	KEINE	
US 2182166 A	05-12-39	KEINE	
DE 1956494 A	04-06-70	FR 2022540 A GB 1274730 A SE 353067 B US 3549191 A	31-07-70 17-05-72 22-01-73 22-12-70

Formblatt PCT/ISA/218 (Anhang Patentfamilie)(Juli 1992)